



FACULTAD DE
CIENCIAS QUÍMICAS
Y FARMACÉUTICAS
UNIVERSIDAD DE CHILE

INOCUIDAD ALIMENTARIA Y NORMATIVA EN LA INDUSTRIA

4.0

Catalina Espejo



+569 61817556



catalina.espejo@ug.uchile.cl

Tomás Farías



+569 75716294



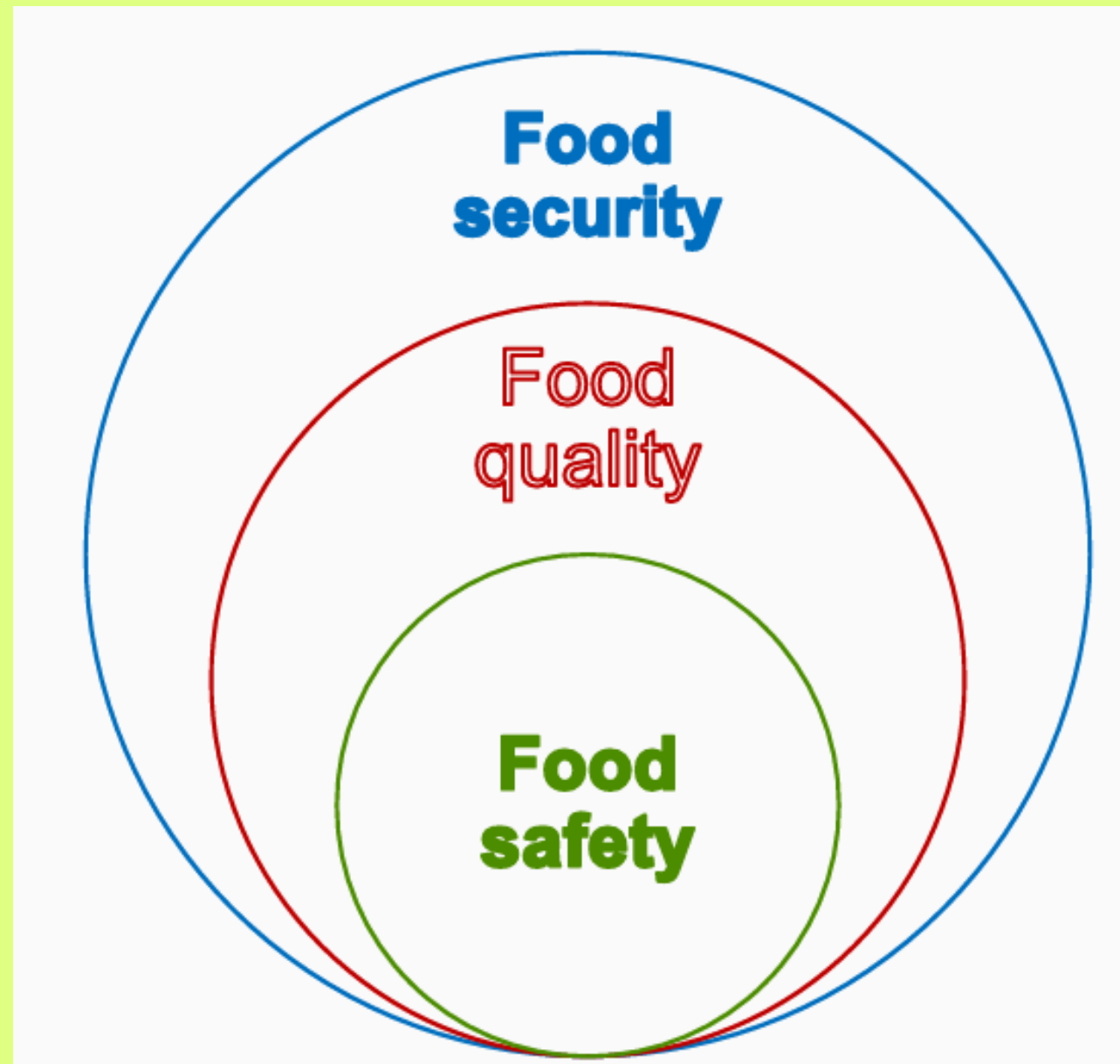
tomas.farias@ug.uchile.cl

ALCANCE

El módulo está dirigido a participantes interesados en aprender sobre herramientas relacionadas con la inocuidad alimentaria y las normativas aplicables, asegurando que estén preparados para enfrentar los desafíos de la Industria 4.0. Asimismo, busca fortalecer la inocuidad alimentaria en sus procesos productivos mientras garantizan el cumplimiento de las normativas vigentes.



¿QUE ENTIENDE UD POR ESTOS TÉRMINOS?



Seguridad alimentaria

Calidad alimentaria

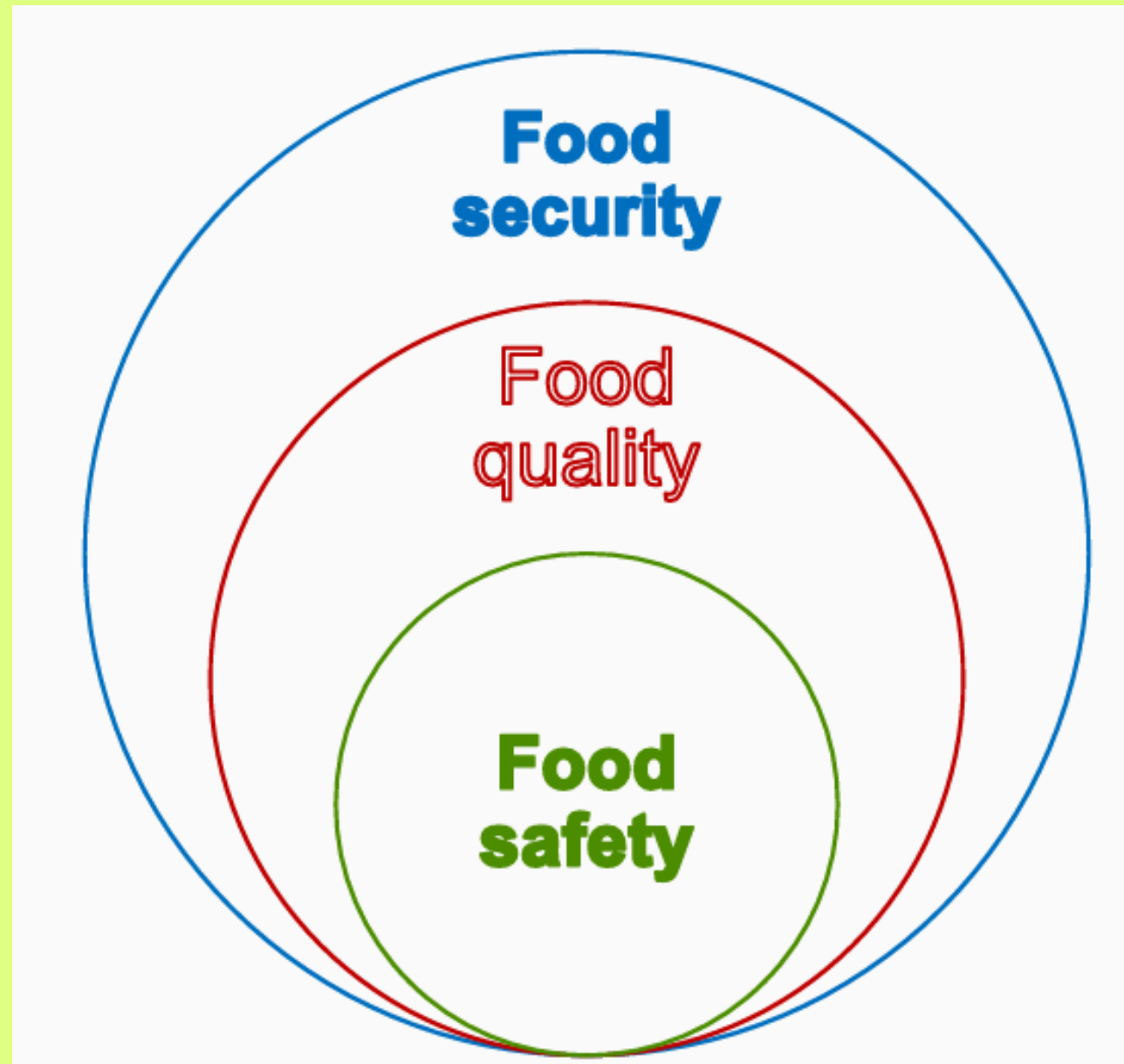
Inocuidad alimentaria

¿QUE ENTIENDE UD POR ESTOS TÉRMINOS?

Ingresa a [menti.com](https://www.menti.com) y usa el código **3543 1016**



¿QUE ES LA CALIDAD ALIMENTARIA?



CALIDAD ALIMENTARIA

Se considera una característica compleja del alimento que determina su valor y aceptabilidad por parte del consumidor. (FAO, 2000)



¿Involucra lujo?



¿Involucra a costos más altos?



ATRIBUTOS

del producto (color, sabor, etc.)

del proceso (medioambiental, etc.)

Responsabilidad Social

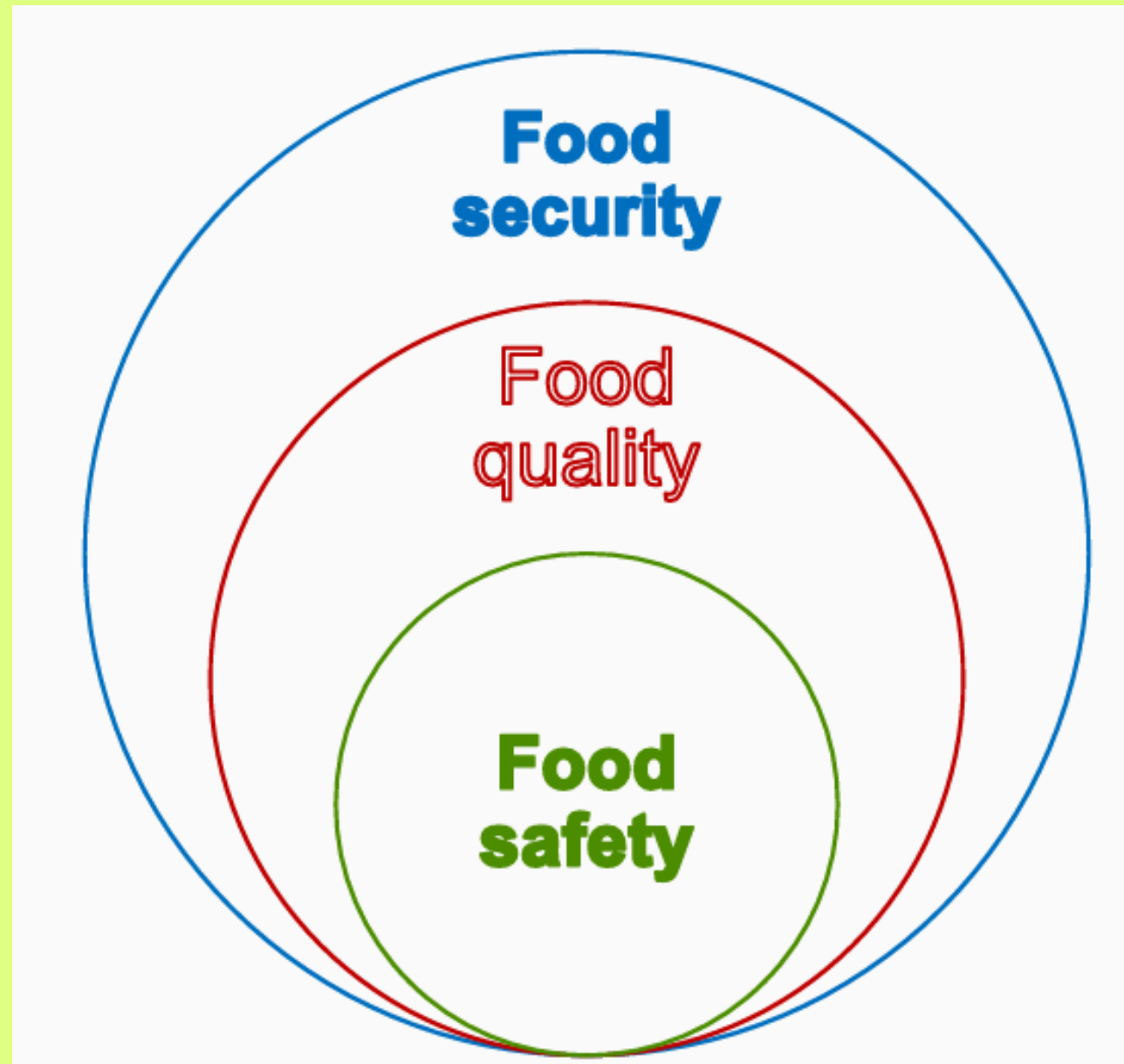
Bienestar animal

INOCUIDAD

!!!LA NO CALIDAD ES LO QUE SALE COSTOSO!!!
05



¿QUE ES LA INOCUIDAD ALIMENTARIA?



INOCUIDAD ALIMENTARIA

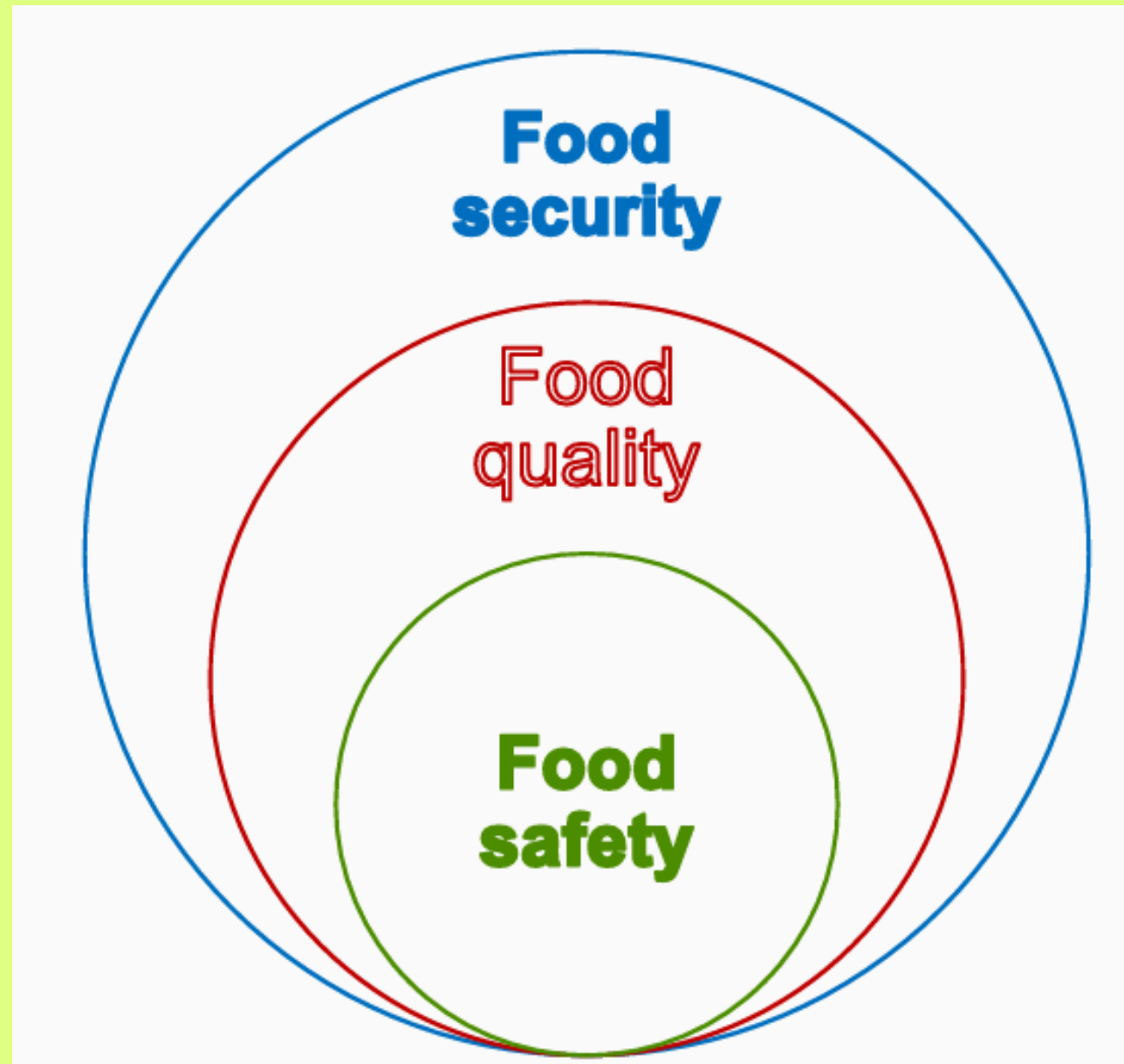
Concepto que implica que los alimentos no causaran daño al consumidor cuando se preparan y/o consumen de acuerdo al uso previsto. (ISO 22000:2018)



IMPACTO DE NO INOCUIDAD

- Inseguridad alimentaria
- Daño a la imagen del país
- Impacto en la salud pública
- Disminución de la calidad de vida
- Pérdidas económicas por desperdicio de alimentos
- Baja productividad laboral
- Uso ineficiente de recursos
- Perjuicios al turismo

¿QUE ES LA SEGURIDAD ALIMENTARIA?



SEGURIDAD ALIMENTARIA

Acceso físico y económico a suficientes alimentos que sean nutritivos e **inocuos**. (FAO, 1996)



Implica el cumplimiento de las siguientes condiciones:

- Oferta y disponibilidad de alimentos adecuados
- Estabilidad de la oferta sin fluctuaciones ni escasez en función de la estación del año
- El acceso a los alimentos o la capacidad para adquirirlos.
- La buena calidad e inocuidad de los alimentos



Seguridad alimentaria



Satisfacción de necesidades

Acceso económico y físico



¿CÓMO LOGRAR LA INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS EN LAS INDUSTRIAS?

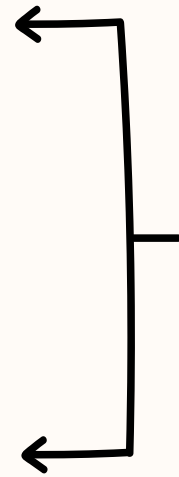
- PROGRAMAS DE PRE - REQUISITOS
- SISTEMA HACCP
- SISTEMA DE LA GESTIÓN DE LA INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS
- TRAZABILIDAD



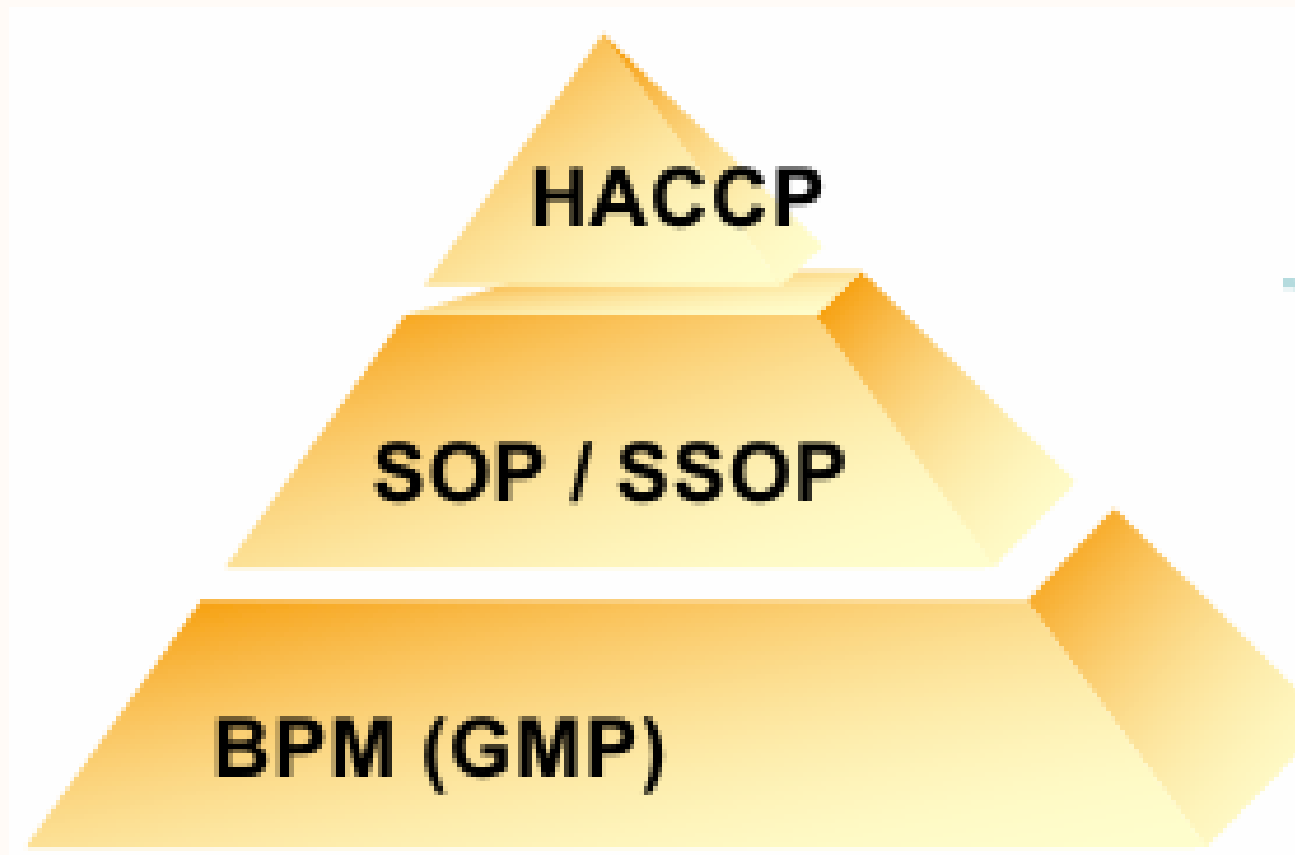


PROGRAMAS DE PRE-REQUISITOS

- Buenas prácticas de manufactura (BPM, GMP), Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), etc.
- Procedimiento operacional estandarizado (POE-SOP), Procedimiento operacional estandarizado de sanitización (POESS-SSOP)



- Establece **condiciones de higiene** necesarias para la **producción de alimentos inocuos y aptos para el consumo**
- **En todas las etapas de la cadena alimentaria**, (desde la producción primaria hasta el consumidor final)
- Antes de aplicar el sistema HACCP





PROGRAMAS DE PRE-REQUISITOS

Condiciones y actividades básicas necesarias para mantener a lo largo de toda la cadena alimentaria un ambiente higiénico apropiado para la producción, manipulación y provisión de productos finales inocuos y alimentos inocuos para el consumo humano.

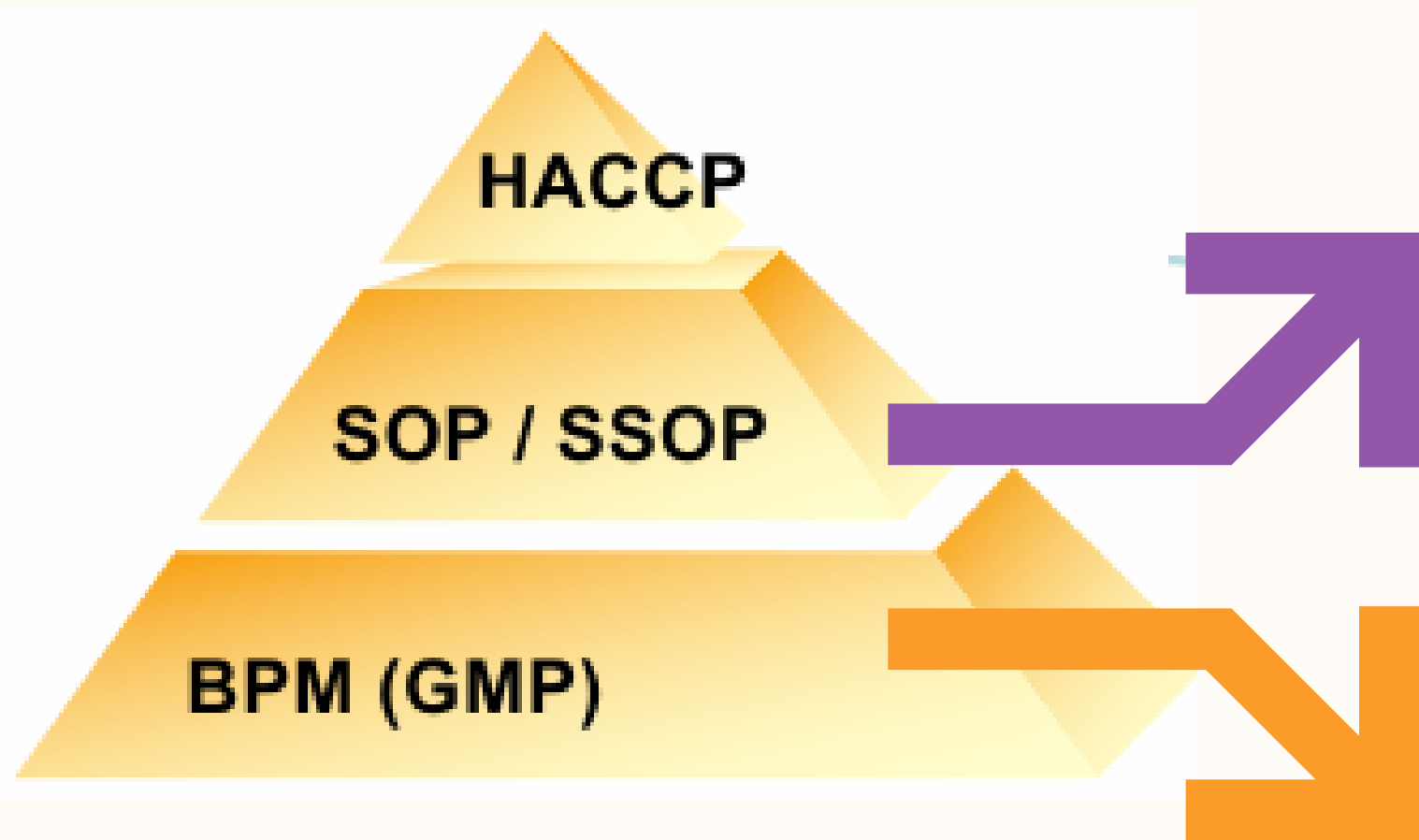
SOP / SSOP

Procedimiento: Especificación de la forma de llevar a cabo una actividad u operación

- Procedimientos operacionales estandarizados (POE)/(SOP)
- Procedimientos operacionales estandarizados de sanitización (POES)/(SSOP)

BPM (GMP) Good Manufacturing Practices

Directrices que definen las acciones de manejo y manipulación, con el propósito de asegurar las condiciones favorables para la producción de alimentos inocuos (NCh2861-2011).





PROGRAMAS DE PRE-REQUISITOS

Regulación

- Resguardar la salud de los consumidores
- Protegerlos contra el fraude y acciones deshonestas
- Promover practicas justas en el comercio internacional

Reglamento

Legislación

Documento que contiene requisitos técnicos u otras disposiciones

- De carácter obligatorio
- Dictado por la autoridad competente.
- Su no aplicación tiene sanción directa

Norma

Estándar, especificación,

- De carácter voluntario (*)
- Construidas por consenso entre los afectados y elaboradas por organismos de normalización.
- Su no aplicación no tiene sanción directa. *(Indirecta si y generalmente es de índole económica)* (NCh1.Of2004)

(*) En caso de requisitos técnicos, un **reglamento** puede tener incorporado el texto de una **norma**, o bien sólo hacer referencia a ella => la norma pasa a ser obligatoria.





PROGRAMAS DE PRE-REQUISITOS

SISTEMAS REGULATORIOS

NACIONALES

- Reglamento Sanitario de los Alimentos – (SEREMI) **(R)**
- SAG **(R)**
- SERNAPESCA **(R)**
- INN **(N)**
-

(N) = Norma

(R) = Reglamento

INTERNACIONALES

- *Codex alimentarius* **(N)**
- Food Safety Modernization Act (FSMA) – EEUU **(R)**

- ISO **(N)**
- GFSI (Global Food Safety Initiative) *
- BRC **(N)**
- IFS **(N)**
- FSSC 22000 **(N)**
-





PROGRAMAS DE PRE-REQUISITOS

BPM

- *Codex Alimentarius*: Código Internacional Recomendado de Prácticas -Principios Generales de Higiene de los Alimentos. (CXC, 1-1969, Rev.2022)
- NCh 2861-2011, NCh 3235-2011
- RSA DS977-1996, MINSAL NT 174 - 2015
- SERNAPESCA
- SOCHMHA
- ISO 22002-1, 2, 3, 4, 5, 6 (Ex PAS 220) *(ver segmentos específicos)*
<https://www.iso.org/committee/583916/x/catalogue/p/1/u/1/w/0/d/0>
- Esquemas privados reconocidos por GFSI





PROGRAMAS DE PRE-REQUISITOS

BPM

[HTTPS://OPENKNOWLEDGE.FAO.ORG/SERVER/API/CORE/BITSTREAMS/F6F228D7-3B5C-42D1-8F47-1164C2A43EC7/CONTENT](https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/f6f228d7-3b5c-42d1-8f47-1164c2a43ec7/content)

Las normas alimentarias, directrices y códigos de prácticas internacionales del C O D E X A L I M E N T A R I U S contribuyen a la inocuidad, la calidad y la equidad en el comercio internacional de alimentos. Los consumidores pueden confiar en que los productos alimentarios que compran son saludables y de calidad, y los importadores, en que los alimentos que han encargado se ajustan a sus especificaciones.

The screenshot shows the top navigation bar of the Codex Alimentarius website. It features the title 'CODEX ALIMENTARIUS INTERNATIONAL FOOD STANDARDS' in white text on an orange background. Below the title are logos for 'support World Food Safety Day 2021', the 'Food and Agriculture Organization of the United Nations', and the 'World Health Organization'. A search bar is located on the right side. A horizontal menu below the header includes links for 'About Codex', 'Codex Texts', 'Themes', 'Committees', 'Meetings', 'Resources', 'Publications', 'News and Events', and 'Login'.

[https://www.fao.org/3/cc6125en/cc6125en.p](https://www.fao.org/3/cc6125en/cc6125en.pdf)

The screenshot shows the header of a Codex Alimentarius document. It features the title 'CODÉX ALIMENTARIUS' in large black letters, with 'NORMAS INTERNACIONALES DE LOS ALIMENTOS' underneath. Below the title are logos for the 'Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura' and the 'Organización Mundial de la Salud'. At the bottom of the header, it says 'E-mail: codex@fao.org - www.codexalimentarius.org'.

PRINCIPIOS GENERALES DE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS

CXC 1-1969

El Codex Alimentarius es una colección de normas, códigos de prácticas, y otras recomendaciones reconocidas internacionalmente y publicadas por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación en relación con los alimentos, la producción de alimentos, el etiquetado de alimentos y la inocuidad de los alimentos.





PROGRAMAS DE PRE-REQUISITOS

BPM

NCh 2861 - 2011 Sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) – Directrices para su aplicación

[NCh 2861 Of 2011](#)

Un Programa de Pre-requisitos debe incluir lo siguiente:

- Instalaciones
- Equipos de producción
- Materias primas
- Procedimientos de limpieza y sanitización
- Manejo de productos químicos
- Higiene personal
- Control de plagas
- Especificaciones en el control de producción y controles de calidad
- Sistemas de control de calidad a envases
- Condiciones de recepción, almacenamiento y distribución de alimentos
- Sistema de trazabilidad a materias primas y productos terminados
- Sistema de investigación y retroalimentación de reclamos y denuncias de consumidores
- Especificaciones del etiquetado
- Sistema de capacitación a los manipuladores de alimentos y empleados.
- Retiro de productos (recall)
- Control y evaluación de proveedores
- Calibración y contrastación de equipos e instrumentos de medición

[NCh 3235 - 2011](#)

Elaboración de los alimentos – Buenas prácticas de manufactura - Requisitos

4. Requisitos generales de las materias primas
5. Requisitos generales del establecimiento
6. Requisitos de higiene del establecimiento
7. Requisitos sanitarios y de higiene del personal
8. Requisitos de higiene en la elaboración
9. Almacenamiento y transporte de materias primas y productos terminados
10. Control de alimentos
11. Otros requisitos de calidad
12. Documentación y registros





PROGRAMAS DE PRE-REQUISITOS

REGLAMENTO SANITARIO DE LOS ALIMENTOS

DTO. N° 977/96

Publicado en el Diario Oficial de 13.05.97

BPM

[HTTPS://WWW.MINSAL.CL/WP-CONTENT/UPLOADS/2015/10/DECRETO_977_96_ACTUALIZADO_-MAYO-2024.PDF](https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2015/10/DECRETO_977_96_ACTUALIZADO_-MAYO-2024.PDF)

▪ TÍTULO I

┌ Principios generales de higiene de los alimentos

TÍTULO II.- DE LOS ALIMENTOS

| | |
|--|-----------|
| ┌ Párrafo I.- Disposiciones generales | 95 – 105 |
| ┌ Párrafo II.- De la rotulación y publicidad | 106 – 121 |
| ┌ Párrafo III.- De los envases y utensilios | 122 - 129 |

TÍTULO III.- DE LOS ADITIVOS ALIMENTARIOS

| | |
|---------------------------------------|-----------|
| ┌ Párrafo I.- Disposiciones generales | 130 – 139 |
|---------------------------------------|-----------|

TÍTULO IV.- DE LOS CONTAMINANTES Y RESIDUOS

TÍTULO V.- DE LOS CRITERIOS MICROBIOLÓGICOS

TÍTULO VI.- DE LA IRRADIACIÓN DE ALIMENTOS

TITULO VII.- DE LA CONGELACION DE LOS ALIMENTOS

TITULO VIII.- DE LAS LECHES Y PRODUCTOS LACTEOS

TITULO X.- DE LAS GRASAS Y ACEITES COMESTIBLES

TITULO XI.- DE LOS ALIMENTOS CARNEOS

TITULO XII.- DE LOS PESCADOS

TITULO XIII.- DE LOS MARISCOS

TITULO XIV.- DE LOS HUEVOS





PROGRAMAS DE PRE-REQUISITOS

REGLAMENTO SANITARIO DE LOS ALIMENTOS

BPM

DTO. N° 977/96

Publicado en el Diario Oficial de 13.05.97

1.11.- QUESOS NO MADURADOS (Queso suave y queso crema)

| Parámetro | Plan de muestreo | | n | Límite por gramo | | M |
|--------------------|------------------|--------|---|------------------|-----------------|--------|
| | Categoría | Clases | | c | m | |
| Enterobacteriáceas | 5 | 3 | 5 | 2 | 2×10^2 | 10^3 |
| S. aureus | 5 | 3 | 5 | 1 | 10^2 | 10^3 |

14. FRUTAS Y VERDURAS (Incluyendo papas, leguminosas, champiñones, frutos de cáscara y almendras)²⁰⁰

14.1.- FRUTAS Y VERDURAS FRESCAS

| Parámetro | Plan de muestreo | | n | Límite por gramo | | M |
|--------------------|------------------|--------|---|------------------|--------|--------|
| | Categoría | Clases | | c | m | |
| E. coli | 5 | 3 | 5 | 2 | 10^2 | 10^3 |
| Salmonella en 25 g | 10 | 2 | 5 | 0 | 0 | --- |





PROGRAMAS DE PRE-REQUISITOS

BPM

Norma ISO 22000

SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS (SGIA)

FOOD SAFETY MANAGEMENT SYSTEMS (FSMS)

OBJETIVO: ARMONIZACIÓN DE LOS REQUISITOS DE GESTIÓN DE LA INOCUIDAD EN TODA LA CADENA ALIMENTARIA A NIVEL MUNDIAL

¿Qué es ISO 22000?



ISO 22000:2018

Sistemas de gestión de la inocuidad de los alimentos

Requisitos para cualquier organización en la cadena alimentaria

Segunda edición

Food Safety Management Systems

Requirements for any organization in the food chain

* Norma que especifica los requisitos para un sistema de gestión de la **inocuidad de los alimentos**

* Parte del sistema de gestión de una organización empleada para controlar los peligros para la inocuidad de los alimentos



PROGRAMAS DE PRE-REQUISITOS

SOP / SSOP

<https://www.achipia.gob.cl/wp-content/uploads/2018/08/Manual-POE.pdf>



- **Mantenimiento de equipos, utensilios y estructuras.**
- **Trazabilidad.**
- **Investigación y retroalimentación de reclamos.**
- **Calibración y contrastación de equipos e instrumentos.**
- **Capacitación.**
- **Control de proveedores.**
- **Materias primas y material de empaque.**
- **Retiro y recuperación.**

ACHIPIA

Guía para el diseño, desarrollo y aplicación de los Procedimientos Operacionales Estandarizados POE - SOP





PROGRAMAS DE PRE-REQUISITOS

https://www.achipia.gob.cl/documentos_2018/



POES - SSOP



- Control y seguridad de agua y hielo.
- Salud e higiene del personal.
- Prevención de la contaminación cruzada.
- Etiquetado, almacenamiento y manejo de productos químicos.
- Aseo y sanitización de equipos, utensilios y estructura.
- Control de plagas.

ACHIPIA
Guía para el diseño, desarrollo e implementación de los Procedimientos Operacionales Estandarizados de Sanitización POES - SSOP





PROGRAMAS DE PRE-REQUISITOS

https://www.achipia.gob.cl/documentos_2018/



¿Como se estructura un procedimiento?

POE

- Título del procedimiento
- Índice
- Objetivos
- Alcance
- Referencias
- Definiciones
- Responsabilidades
- Procedimiento
- Control del procedimiento
- Anexo

POES


- Título del procedimiento
- Índice (optativo)
- Objetivo
- Alcance
- Referencia
- Definiciones
- Responsabilidades
- Procedimiento
- Monitoreo
- Verificación
- Anexo





PROGRAMAS DE PRE-REQUISITOS

EJEMPLO POE

| | | |
|--|---|---------------|
|  | MANUAL DE OPERACIONES | Código: |
| | PROCEDIMIENTO DE RECEPCION DE UVA DE MESA | P-PP-01 |
| | | Versión: |
| | | 01 |
| | | Página 1 de 6 |

PROCEDIMIENTO DE RECEPCION DE UVA DE MESA

DOCUMENTO INTERNO

Este documento es propiedad de Agrícola Andrea S.A.C. y queda prohibida su reproducción total o parcial en cualquier medio. El otorgamiento de una copia a terceros, debe realizarse con autorización escrita del Gerente General o en su defecto por el Coordinador Corporativo del Sistema de Gestión de la Calidad.

| Elaborado por: JEFE DE PLANTA | Revisado por: SIG | Aprobado por: GERENCIA GENERAL |
|----------------------------------|----------------------|-----------------------------------|
| Fecha: | Fecha: | Fecha: |
| Firma: | Firma: | Firma: |

1 OBJETIVO

Asegurar que el proceso de recepción de la materia prima se realice de manera continua y oportuna, cumpliendo los parámetros otorgados por la normativa nacional, las exigencias de los clientes y las certificaciones vigentes dentro de las instalaciones de la planta de proceso de Agrícola Andrea S.A.C.

2 ALCANCE DE LA APLICACIÓN

Este procedimiento se aplica a toda la materia prima proveniente de Agrícola Andrea S.A.C. Aplica desde la recepción, gasificado y abastecimiento de las jabs con la materia prima hacia la línea de proceso.

3 RESPONSABILIDADES

• JEFE DE PLANTA PROCESO

Responsable de organizar y facilitar los recursos necesarios para el cumplimiento del presente procedimiento.

• SUPERVISOR DE RECEPCION

Responsable de dirigir, supervisar y controlar el proceso de recepción cumpliendo los parámetros otorgados por la empresa e ingresar los datos en el sistema correspondiente ERP NISIRA.

• RESPONSABLE DE GASIFICADO

Responsable de realizar la aplicación y dosificación de SO₂ sobre la materia prima en cumplimiento con los parámetros otorgados por la empresa.

| | | | |
|-------------------|----------------------------------|----------------------|-----------------------------------|
| Vigencia: 2018 | Elaborado por: JEFE DE PLANTA | Revisado por: SIG | Aprobado por: GERENCIA GENERAL |
|-------------------|----------------------------------|----------------------|-----------------------------------|





Sistema HACCP (ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL)

¿Qué es?

Sistema que permite identificar peligros significativos y medidas de control para garantizar la inocuidad de los Alimentos.

¿Cómo se aplica?

Mediante 12 pasos que incluyen actividades previas y principios entregados por la FAO.



IMPLEMENTACIÓN HACCP

PRINCIPIOS

ACTIVIDADES PREVIAS

ACTIVIDAD 1

Formación del equipo HACCP.

ACTIVIDAD 2

Descripción del producto.

ACTIVIDAD 3

Determinación del uso previsto.

ACTIVIDAD 4

Elaboración de un diagrama de flujo.

ACTIVIDAD 5

Confirmación in situ del diagrama de flujo.

12 PASOS

<https://www.achipia.gob.cl/wp-content/uploads/2018/08/Manu>

25 [al-HACCP.pdf](#)

PRINCIPIO 1

Realizar un análisis de peligro.

PRINCIPIO 2

Determinar los puntos críticos de control (PCC).

PRINCIPIO 3

Establecer los límites críticos validados.

PRINCIPIO 4

Establecer un sistema de monitoreo del control de los PCC.

PRINCIPIO 5

Establecer las medidas correctivas que han de adoptarse cuando el monitoreo indica que se ha producido una desviación con respecto a un límite crítico en un PCC.

PRINCIPIO 6

Validar el plan HACCP y luego establecer procedimientos de comprobación (verificación) para confirmar que el sistema HACCP funciona según lo previsto.

PRINCIPIO 7

Determinación de la documentación y mantenimiento de los registros.

VENTAJAS DE IMPLEMENTAR HACCP

- Mejora la inocuidad de los alimentos
- Facilita la inspección por parte de las autoridades.
- Promueve el comercio internacional al aumentar la confianza en la inocuidad de los alimentos.
- Es compatible con la aplicación de sistemas de gestión de la calidad (serie ISO 9000) y de la inocuidad (ISO 22000) => método utilizado para controlar la inocuidad de los alimentos en estos sistemas.



DOCUMENTOS GUÍAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL HACCP



• *Codex Alimentarius*, CXC/RCP 1-1969, Rev 5 (2020)
CXC/RCP 1-1969, Rev 2022

• Norma HACCP NCh2861 - 2011
NCh 2861 : 2011

• Norma técnica MINSAL Nº174 (2015)
NT 174 MINSAL 2015



Edición doi_CXC 1-1969 Rev 2022


NCh2861 Of 2011



Ejemplo demostrativo de un sistema HACCP

ACTIVIDADES PREVIAS: Formación Equipo HACCP

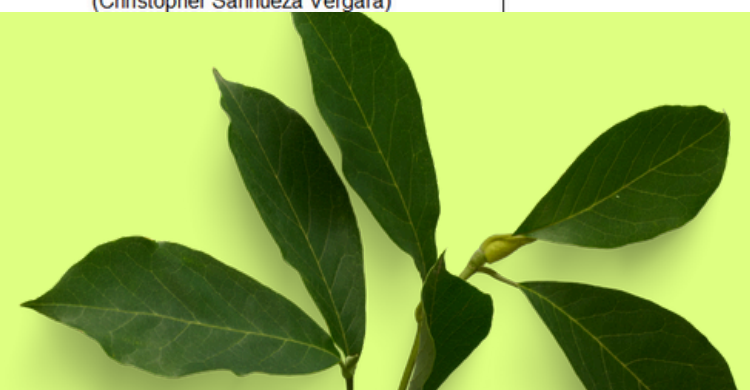


| | | | |
|--|--|--|---|
|  | Sistema HACCP | | Código: HACCP-CMR-001 |
| | Ceviche mixto refrigerado | | Revisión: N°1 |
| | | Fecha de vigencia: 08-10-2024 | |
| | | Página: 1-6 | |
| Alcance | El sistema comprende desde la recepción de la materia prima hasta control de envasado y almacenamiento previo a su distribución, pasando por las etapas de elaboración del ceviche mixto refrigerado "Cevichota" | | |
| EQUIPO HACCP | | | |
| Función | Apellidos | Nombres | Cargo / Responsabilidad en la organización |
| Coordinador del equipo HACCP. Responsable de asegurar la implementación, gestión y cumplimiento del sistema HACCP, coordinar las reuniones para crear y actualizar el sistema HACCP. Creación del diagrama de flujo. | Arias Herrera | Tomás Ignacio | Líder |
| Aprobar los recursos necesarios para implementar y mantener el sistema HACCP. Evaluar los riesgos de la organización en toma de decisiones. Creación del diagrama de flujo. | Olguín Pérez | Amaralina | Gerente general |
| Alcance: | Elaboración de ceviche mixto listo para consumo y sus respectivos procesos de elaboración implicados, mediante buenas prácticas de manufactura para obtener un producto final inocuo. | | |
| Que PPR aplican | BPM; P-POE-01: Recepción e inspección de materias primas e insumos; P-POE-02: Verificación de proveedores; P-POE-03: Control de temperatura en cámaras de frío; P-POE-04: Rechazo y devolución de productos no conformes; P-POE-05: Manejo y almacenamiento de materias primas; P-POE-06: Calibración y contrastación de equipos e instrumentos ; P-POE-07: Investigación y retroalimentación de reclamos; P-POE-08: Envasado en ATM semi automático; P-POE-09: Control y almacenamiento de alérgenos; P-POE-10: Capacitación y entrenamiento del personal; P-POE-11: Aplicación rayos X; P-POE-12: Trazabilidad; P-POE-13: Mantenimiento de equipos, utensilios y estructuras; P-POES-01: Limpieza y sanitización de utensilios, equipos y estructura; P-POES-02: Prevención de la contaminación cruzada; P-POES-03: Salud e higiene del personal; P-POES-04: Limpieza y sanitización de verduras; P-POES-05: Control y seguridad de agua y hielo; P-POES-06: Control de plagas | | |
| Elaborado por: Equipo HACCP (Líder: Tomás Arias Herrera) | | Revisado por: Jefe de Aseguramiento de Calidad (Christopher Sanhueza Vergara) | Aprobado por: Gerente General (Amaralina Olguín Pérez) |

Equipo HACCP: Grupo multidisciplinario de personas responsables del desarrollo e implementación de un sistema HACCP

Funciones Equipo HACCP:

- a) Elaborar y gestionar el programa de capacitación del sistema HACCP
- b) Capacitar al(los) responsable(s) y ejecutores del sistema HACCP
- c) Elaborar e implementar los programas de prerrequisitos
- d) Elaborar el plan HACCP
- e) Realizar la validación del plan HACCP
- f) Realizar la verificación del plan HACCP
- g) Hacer la reevaluación del plan HACCP y los PPR



Ejemplo demostrativo de un sistema HACCP

ACTIVIDADES PREVIAS: Descripción del Producto



Descripción del producto

- Completa
- Composición
- Características intrínsecas (aw, pH, otros...)
- Tratamientos (térmicos, de congelación, salado, ahumado, otros)
- Tipo de envasado
- Duración del producto o vida útil
- Condiciones de almacenamiento, sistema de distribución
- Recomendaciones de uso
- Catering, restaurantes => agrupar en clases según características y/o fases de elaboración similares

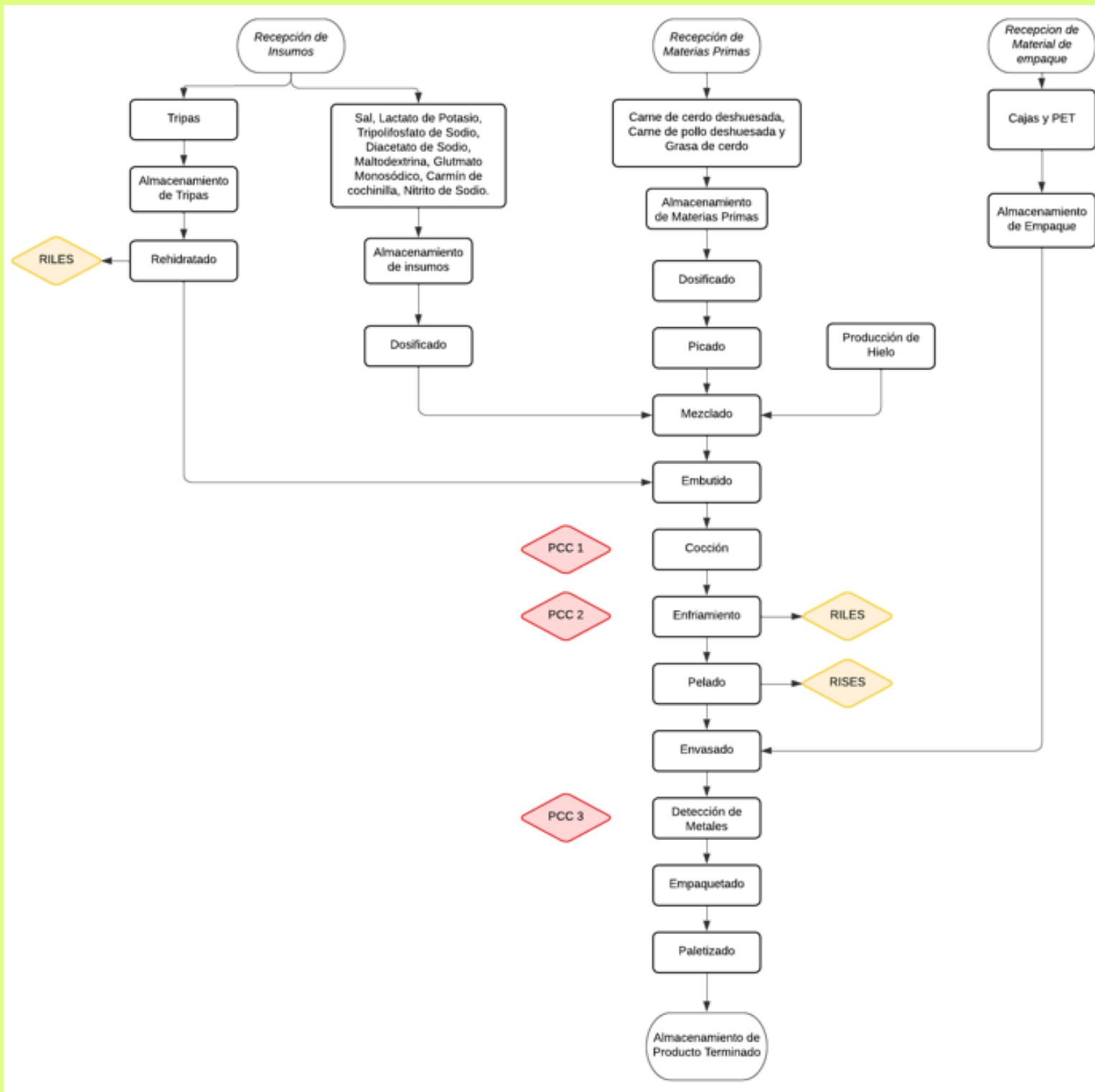
| Descripción del producto | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-------------------------|--|--|-------------------------|--|--|---------------------------|--|--|--|------|-----------|----------------|-------|-------|---------------|-----|------|-----------------|-----|-----|-------------------|-----|------|------------------|-----|-----|------------|-------|-------|
| Nombre del producto | Ceviche mixto refrigerado | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Descripción - | Ceviche mixto de reineta y camarón, con trozos de pimentón, cilantro y leche de tigre | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ingredientes | Reineta, colas de camarón, pimentón, cilantro, leche de tigre (jugo de limón, ajo en polvo, ají amarillo en polvo, cilantro en polvo, cebolla morada polvo, caldo de pescado, sal y pimienta), aceite de soya, sal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Envase primario | Envase de plástico PET de 250 g | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Envase secundario | Cajas de cartón con capacidad de 24 envases de 250 g | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Condiciones de almacenamiento | Mantener refrigerado (Temperaturas entre 0 a 5 °C) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Punto de venta | Supermercados | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Etiquetado | <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">INFORMACIÓN NUTRICIONAL</th> </tr> <tr> <td colspan="3">Porción: 1 Plato 250.0g</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Porciones por envase: 1.0</td> </tr> <tr> <td></td> <th>100g</th> <th>1 Porción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Energía (kCal)</td> <td>172.0</td> <td>430.0</td> </tr> <tr> <td>Proteínas (g)</td> <td>5.4</td> <td>13.5</td> </tr> <tr> <td>Grasa Total (g)</td> <td>2.7</td> <td>6.8</td> </tr> <tr> <td>H. de C. disp (g)</td> <td>8.6</td> <td>21.5</td> </tr> <tr> <td>Azúcares Tot (g)</td> <td>1.6</td> <td>4.0</td> </tr> <tr> <td>Sodio (mg)</td> <td>127.0</td> <td>317.5</td> </tr> </tbody> </table> | INFORMACIÓN NUTRICIONAL | | | Porción: 1 Plato 250.0g | | | Porciones por envase: 1.0 | | | | 100g | 1 Porción | Energía (kCal) | 172.0 | 430.0 | Proteínas (g) | 5.4 | 13.5 | Grasa Total (g) | 2.7 | 6.8 | H. de C. disp (g) | 8.6 | 21.5 | Azúcares Tot (g) | 1.6 | 4.0 | Sodio (mg) | 127.0 | 317.5 |
| INFORMACIÓN NUTRICIONAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Porción: 1 Plato 250.0g | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Porciones por envase: 1.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 100g | 1 Porción | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Energía (kCal) | 172.0 | 430.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Proteínas (g) | 5.4 | 13.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Grasa Total (g) | 2.7 | 6.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H. de C. disp (g) | 8.6 | 21.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Azúcares Tot (g) | 1.6 | 4.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sodio (mg) | 127.0 | 317.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Condiciones de | Temperatura de refrigeración (entre 0 a 5°C) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Materia grasa | Posee de 1 a 4 g de materia grasa en 100 g | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| pH/ acidez titulable | 3,2 - 3,3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Aw | > 0,98 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Otros | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Uso previsto | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Uso final - forma de consumo | Producto listo para consumo. Una vez abierto consumir inmediatamente. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Consumidores finales | Población que consume reineta y camarón. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Consumidor potencial | Población apta para el consumo de pescados y crustáceos. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Grupos vulnerables | Embarazadas y niños menores a 3 años. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Alérgenos | Pescados y crustáceos. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vida útil | 7 días desde la fecha de elaboración, refrigerado. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Almacenamiento | Mantener refrigerado entre 0 a 5 °C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Potencial mal uso por el consumidor | Persona con alergia alimentaria consuma el producto. Perder la cadena de frío al momento de trasladar desde el punto de venta al hogar. Dejar el producto a temperatura ambiente y no consumir de inmediato una vez abierto el producto. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Potencial mal uso por el consumidor | Persona con alergia alimentaria consuma el producto. Perder la cadena de frío al momento de trasladar desde el punto de venta al hogar. Dejar el producto a temperatura ambiente y no consumir de inmediato una vez abierto el producto. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-----------|------------------|---|-------------------|-------------------|------------------|--|-----------|--------|---|---|---|---|---------------------------|---|---|---|---|-----------------|-----------------|--------|---|---|---|---|----|-------------------|-----------|---|---|---|---|----|-------------------|----------------|---|---|---|---|-------------------|-------------------|----------------------|---|---|---|---|----|-------------------|--------------------|----|---|---|---|---|-----|
| Requisitos reglamentarios aplicables | <p>15.2.- COMIDAS Y PLATOS MIXTOS CON INGREDIENTE(S) CRUDO(S) Y/O COCIDO(S), INCLUIDOS EMPAREADOS.²⁰⁴</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Parámetro</th> <th colspan="4">Plan de muestreo</th> <th colspan="2">Límite por gramo</th> </tr> <tr> <th>Categoría</th> <th>Clases</th> <th>n</th> <th>c</th> <th>m</th> <th>M</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Rcto. Aerobios Mesóf. (*)</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>1</td> <td>10⁶</td> <td>10⁶</td> </tr> <tr> <td>E.coli</td> <td>6</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>1</td> <td>50</td> <td>5x10²</td> </tr> <tr> <td>S. aureus</td> <td>6</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>1</td> <td>50</td> <td>5x10²</td> </tr> <tr> <td>B. cereus (**)</td> <td>6</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>1</td> <td>5x10²</td> <td>5x10³</td> </tr> <tr> <td>C. perfringens (***)</td> <td>6</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>1</td> <td>50</td> <td>5x10²</td> </tr> <tr> <td>Salmonella en 25 g</td> <td>10</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>---</td> </tr> </tbody> </table> <p>(*) Excepto con ingredientes fermentados o madurados con cultivos bacterianos y/o vegetales crudos de las tablas 14.1 y 14.2 del presente artículo.²⁰⁵ (**) Sólo con arroz. (***) Sólo con carnes.</p> | Parámetro | Plan de muestreo | | | | Límite por gramo | | Categoría | Clases | n | c | m | M | Rcto. Aerobios Mesóf. (*) | 3 | 3 | 5 | 1 | 10 ⁶ | 10 ⁶ | E.coli | 6 | 3 | 5 | 1 | 50 | 5x10 ² | S. aureus | 6 | 3 | 5 | 1 | 50 | 5x10 ² | B. cereus (**) | 6 | 3 | 5 | 1 | 5x10 ² | 5x10 ³ | C. perfringens (***) | 6 | 3 | 5 | 1 | 50 | 5x10 ² | Salmonella en 25 g | 10 | 2 | 5 | 0 | 0 | --- |
| Parámetro | Plan de muestreo | | | | Límite por gramo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Categoría | Clases | n | c | m | M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rcto. Aerobios Mesóf. (*) | 3 | 3 | 5 | 1 | 10 ⁶ | 10 ⁶ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E.coli | 6 | 3 | 5 | 1 | 50 | 5x10 ² | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S. aureus | 6 | 3 | 5 | 1 | 50 | 5x10 ² | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B. cereus (**) | 6 | 3 | 5 | 1 | 5x10 ² | 5x10 ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C. perfringens (***) | 6 | 3 | 5 | 1 | 50 | 5x10 ² | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Salmonella en 25 g | 10 | 2 | 5 | 0 | 0 | --- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ¿El producto puede transmitir una enfermedad o daño? | Contraer parásitos como anisakis o la bacteria <i>Vibrio parahaemolyticus</i> que provoca dolores estomacales, diarreas y vómitos. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Comentarios: explique cualquier parámetro del producto o de un ingrediente que sea esencial para prevenir o eliminar peligros para la inocuidad, salubridad o Fraude económico del alimento | No debe perderse la cadena de frío, manteniendo en todo momento una temperatura entre 0 a 5°C, si el producto supera este rango de temperatura se pierde la inocuidad del producto. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Ejemplo demostrativo de un sistema HACCP

ACTIVIDADES PREVIAS: Elaboración diagrama de flujo y confirmación in situ



Confirmación in situ del diagrama de flujo (Fase 5):

Se deberían adoptar medidas para confirmar la correspondencia entre el diagrama de flujo y las actividades de elaboración en todas sus etapas y momentos, y modificarlo cuando corresponda.

La confirmación del diagrama de flujo debería estar a cargo de una o varias personas que conozcan suficientemente las actividades de elaboración.

Ejemplo demostrativo de un sistema HACCP

Principio 1: Realizar análisis de peligros

CXC 1-1969

40

Anexo III, Cuadro 1 — Ejemplo de una hoja de trabajo del análisis de peligros

| (1) Fase* | (2) Identificación de los <u>posibles</u> peligros que se ven introducidos, controlados o acentuados en esta fase B = biológico Q = químico F = físico | (3) ¿Se debe abordar este posible peligro en el plan HACCP? | | (4) Justifique su decisión relativa a la columna 3 | (5) ¿Qué medida(s) se puede(n) aplicar para evitar o eliminar el peligro o reducirlo a un nivel aceptable? |
|--------------|--|--|----|---|---|
| | | Sí | No | | |
| | B | | | | |
| | Q | | | | |
| | F | | | | |
| | B | | | | |
| | Q | | | | |
| | F | | | | |
| | B | | | | |
| | Q | | | | |
| | F | | | | |

*Se debería realizar un análisis de peligros para cada ingrediente utilizado en el alimento; a menudo, esto se hace en la fase de "recepción" del ingrediente. Otro enfoque consiste en realizar un análisis de peligros separado para los ingredientes y otro para las fases de elaboración.

Elaboración de una lista con todos los peligros potenciales y probables relacionados con cada fase.

Realización de un análisis de peligros para identificar los peligros significativos.

Examen de las medidas para controlar los peligros identificados (BPM, POE, POES) (Fase 6 y Principio 1)

Presencia

Aspecto regular en las etapas de ingreso de materias primas o insumos. La contaminación ocurrió en estos elementos antes de entrar a la etapa evaluada.

Contaminación

El alimento se contamina al interior de la etapa. Esto ocurre generalmente por contaminación cruzada con otros alimentos, superficies, residuos, personas, etc.

Crecimiento

Ocurre normalmente en etapas de almacenamiento de materias primas o producto terminado o, donde el alimento permanece en condiciones de tiempo y temperatura suficientes para la multiplicación de microorganismos.

Sobrevivencia

Se produce por falla o aplicación deficiente de la medida de control destinada a reducir o eliminar la contaminación, sobreviviendo algunos microorganismo en niveles por sobre lo tolerado. Ejemplos: fallas en etapas de cocción, de pasteurización, de sanitización o esterilización del producto.

Ejemplo demostrativo de un sistema HACCP

Principio 1: Realizar análisis de peligros

Tabla A.1 - Criterios aplicados para la determinación del efecto del peligro

| Severidad | Efecto del peligro |
|-----------|---|
| Muy Serio | Incapacidad permanente o pérdida de vida o de una parte del cuerpo. |
| Serio | Lesión o enfermedad, sin incapacidad permanente |
| Moderado | Lesión o enfermedad leve |
| Menor | Sin lesión o enfermedad |



Tabla A.2 - Calificaciones por probabilidad de ocurrencia del peligro

| Probabilidad | Significado |
|--------------|--|
| Frecuente | Más de 2 veces al año |
| Probable | No más de 1 a 2 veces cada 2 ó 3 años |
| Ocasional | No más de 1 a 2 veces cada 5 años |
| Remota | Muy poco probable, pero puede ocurrir alguna vez |

Tabla A.3 - Criterios para la determinación de un peligro significativo

| ¿Es peligro significativo? | | Probabilidad | | | |
|---|-----------|--------------|----------|-----------|--------|
| | | Frecuente | Probable | Ocasional | Remota |
| S E V E R I D A D | Muy serio | SI | SI | SI | SI |
| | Serio | SI | SI | NO | NO |
| | Moderado | SI | NO | NO | NO |
| | Menor | NO | NO | NO | NO |

NOTA - Para los casos de respuestas "SI" se deben establecer medidas de control y posteriormente analizar en el árbol de decisiones.

Ejemplo demostrativo de un sistema HACCP

Principio 1: Realizar análisis de peligros

| Anexo A | | Hoja de trabajo de análisis de peligros | | | | |
|---------------------------------------|--|---|--------------------------------|---|--|---|
| 1ª Identificación de Peligros | | 2ª Análisis de Peligros | | | 3ª Establecer medidas de control | |
| Etapa del procesamiento (Ingrediente) | Identifique cualquier peligro potencial introducido, controlado o aumentado en esta etapa (B = biológico; Q = químico; F = físico) | Severidad A.1 | Probabilidad de ocurrencia A.2 | Peligro significativo (Si / No) A.3 (*) | Justifique su decisión de la columna anterior | ¿Qué medidas pueden aplicarse para prevenir o eliminar el peligro o reducirlo a un nivel aceptable? |
| Carne de cerdo deshuesada | Presencia de bacterias patógenas: <i>Escherichia coli</i> , <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Clostridium perfringens</i> y <i>Clostridium botulinum</i> propias de la carne de cerdo. | Serio | Frecuente | Si | La probabilidad de recibir carne de cerdo deshuesada que tenga presencia de los microorganismos antes mencionados es frecuente. | PDE-06: Control de proveedores que incluya el cumplimiento de programa de buenas prácticas de manufactura (BMP). PDE-07: Recepción y almacenamiento de materias primas, material de empaque e insumos que incluya la revisión de documentación solicitada en control de proveedores y control de temperatura por cada lote de materia prima. |
| | Presencia de <i>Salmonella spp.</i> producto de la mala higiene del personal en la planta del proveedor. | Serio | Probable | Si | La probabilidad de recibir carne de cerdo deshuesada que tenga presencia de <i>salmonella spp.</i> por mal manejo en la planta del proveedor es probable | PDE-06: Control de proveedores que incluya el cumplimiento de programa de buenas prácticas de manufactura (BMP) específicamente PDES salud e higiene del personal y PDE capacitación del personal. PDE-07: Recepción y almacenamiento de materias primas, material de empaque e insumos que incluye la revisión de documentación solicitada en control de proveedores y control de temperatura por cada lote. |
| | Presencia de parásitos: <i>Trichinella spiralis</i> propia de la carne de cerdo. | Serio | Remota | No | La probabilidad de recibir carne de cerdo deshuesada que presente presencia de parásitos es remota. | PDE-06: Control de proveedores que incluya: autorización sanitaria del matadero, carne procedente de planteles con programa PABCO, inspección médico-veterinaria para cada lote de carne en matadero. PDE-07: Recepción y almacenamiento de materias primas, material de empaque e insumos que incluye la revisión de documentación solicitada en control de |

Ejemplo demostrativo de un sistema HACCP

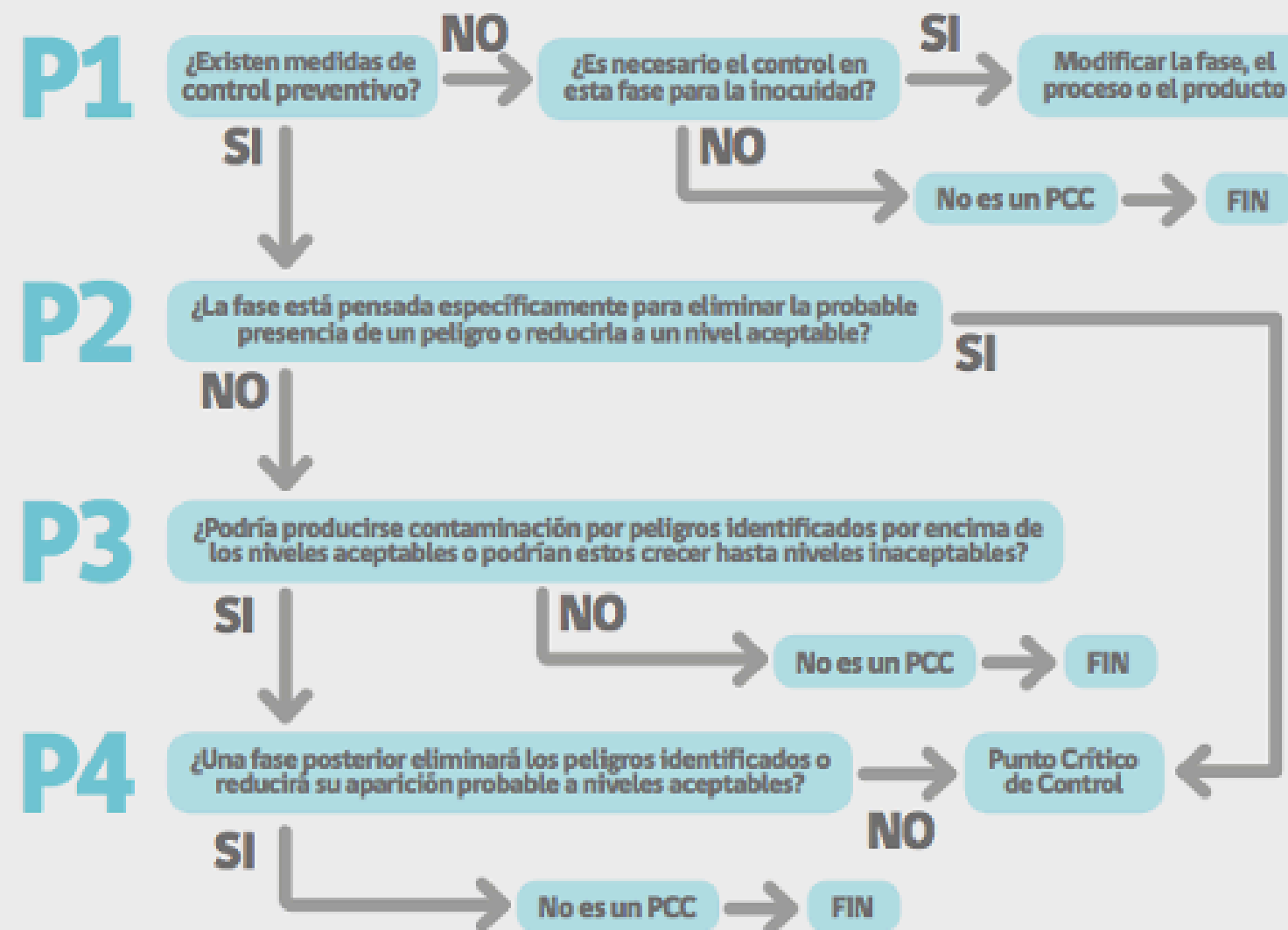
Principio 2: Det. los P. críticos de control

Punto Crítico de Control

Etapa en la que se debe aplicar un control y que es esencial para prevenir o eliminar un peligro significativo relacionado con la inocuidad de los alimentos o para reducirlo a un nivel aceptable.

Para la determinación de los PCC, la metodología más utilizada es la aplicación de un árbol de decisiones. El árbol de decisiones es una secuencia de preguntas que se aplica a cada peligro significativo en una determinada etapa del proceso, para determinar si las medidas de control en esa etapa deben ser consideradas un PCC o no.

Existe más de un árbol de decisiones, muchos de los cuales son modificaciones de la propuesta de Codex presentada a continuación:



Ejemplo demostrativo de un sistema HACCP

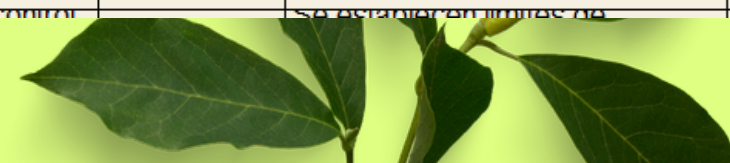
Principio 2: Det. los P. críticos de control



| Anexo A | | Hoja de trabajo de análisis de peligros | | | | |
|---------------------------------------|--|---|--------------------------------|---|---|---|
| 1ª Identificación de Peligros | | 2ª Análisis de Peligros | | | 3ª Establecer medidas de control | |
| Etapa del procesamiento (Ingrediente) | Identifique cualquier peligro potencial introducido, controlado o aumentado en esta etapa (B = biológico; Q = químico; F = físico) | Severidad A.1 | Probabilidad de ocurrencia A.2 | Peligro significativo (Si / No) A.3 (*) | Justifique su decisión de la columna anterior | ¿Qué medidas pueden aplicarse para prevenir o eliminar el peligro o reducirlo a un nivel aceptable? |
| Cocción | Salchicha de pollo | Muy serio | Ocasional | Si | La sobrevivencia de dichos microorganismos en el producto final resultan ser perjudiciales para la salud. | POE-04: Calibración y contrastación de equipos e instrumentos. POE-05: Capacitación del personal. POE-09: Control de tiempo y temperatura durante la cocción. |



| Hoja de trabajo de análisis de peligros | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|--|---------------|--|---|--|---------------|--|---|-------|----|--|---|--|
| Identificación de PCC | | P.1 | | P.2 | | P.3 | | P.4 | | ¿Es este un PCC? (Si / No) (#) | NºPCC | | | | |
| | | Justificación | | Justificación | | Justificación | | Justificación | | | | | | | |
| No | | Los POES permiten tomar control sobre las condiciones que permiten reducir los peligros a condiciones aceptables, sin embargo, estos directamente no permiten reducir los niveles de microorganismos patógenos. | | Si | | Se establecen límites de temperatura y tiempo de cocción que deben cumplirse para evitar la sobrevivencia de microorganismos patógeno antes mencionados sobre los límites establecidos. | | No | | Dentro del diagrama de flujo no hay etapas posteriores que permitan controlar la sobrevivencia de microorganismos patógenos | | Si | | 1 | |



Ejemplo demostrativo de un sistema HACCP

Principio 3: Det. los P. críticos de control

Establecer los límites críticos para cada PCC

- Para cada PCC se debe especificar y validar los límites críticos y las medidas de control.

En algunos casos para una determinada etapa se puede fijar más de un límite crítico

- Ej: Mediciones de temperatura, humedad, aw, cloro disponible, así como parámetros sensoriales de aspecto y textura.

- Los límites críticos deben poder ser medibles inmediatamente.

- Al determinar un límite crítico considerar documentos científicos–

| PCC | Descripción del peligro | Medida de control | Límites Críticos para cada medida de control |
|---------|---|---|---|
| Cocción | Peligro biológico: -Sobrevivencia de bacterias patógenas: <i>Escherichia coli</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Clostridium perfringens</i> sobre los límites establecidos por no alcanzar la combinación de tiempo/temperatura requerida durante la cocción. | Proceso global de cocción: control de la temperatura del horno y tiempo del proceso de cocción. | -Temperatura: 80-82 °C -Tiempo: 15-20 minutos. |
| | -Sobrevivencia de bacterias patógenas: <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Clostridium botulinum</i> , <i>Salmonella spp</i> por no alcanzar la combinación de tiempo/temperatura requerida durante la cocción. | Control de tiempo y temperatura en el centro térmico de las salchichas ubicadas en el punto más frío del equipo (centro del horno) durante la cocción. | Centro térmico del producto: -Temperatura: min de 75°C Tiempo min de 3-4 minutos. |

Ejemplo demostrativo de un sistema HACCP

Principio 4: Establecer un sistema de monitoreo para cada PCC

| Monitoreo | | | | | Registro |
|--|---|---|---|---------|--|
| ¿Qué? | ¿Cómo? | ¿Cuándo? - frecuencia | ¿Quién? Responsable | ¿Dónde? | |
| Temperatura del horno y tiempo en que se lleva a cabo el proceso de cocción. | Visual: lectura de temperatura y tiempo indicada en pantalla del horno. | Durante el proceso de cocción. Cada 1 hora. | Operario encargado del proceso de cocción/enfriamiento de salchichas. | Horno | Registro de monitoreo de tiempo y temperatura de cocción R-PCC-01: marcar con una x en la casilla que indica que el horno se encuentra a 80-82°C y el proceso de cocción dura 15-20 minutos. |

Monitoreo (vigilancia): Es la medición u observación programada y documentada de un PCC en relación con sus límites críticos

Debe poder detectar la pérdida de control en un PCC

Proporciona información necesaria y oportuna debiendo existir los correspondientes registros específicos

Ejemplo demostrativo de un sistema HACCP

Principio 4: Establecer un sistema de monitoreo para cada PCC

| Monitoreo | | | | | Registro |
|--|---|---|---|---------|--|
| ¿Qué? | ¿Cómo? | ¿Cuándo? - frecuencia | ¿Quién? Responsable | ¿Dónde? | |
| Temperatura del horno y tiempo en que se lleva a cabo el proceso de cocción. | Visual: lectura de temperatura y tiempo indicada en pantalla del horno. | Durante el proceso de cocción. Cada 1 hora. | Operario encargado del proceso de cocción/enfriamiento de salchichas. | Horno | Registro de monitoreo de tiempo y temperatura de cocción R-PCC-01: marcar con una x en la casilla que indica que el horno se encuentra a 80-82°C y el proceso de cocción dura 15-20 minutos. |

Monitoreo (vigilancia): Es la medición u observación programada y documentada de un PCC en relación con sus límites críticos

Debe poder detectar la pérdida de control en un PCC

Proporciona información necesaria y oportuna debiendo existir los correspondientes registros específicos

¿Dónde se registra el monitoreo?


Para cada PCC se debe desarrollar un registro para respaldar las mediciones a realizar. Este registro debe tener un código y un número correlativo que permita vincularlo al plan HACCP. En este registro se deben indicar los límites críticos, la frecuencia del monitoreo, la forma de llenar el registro cuando se realizan inspecciones cualitativas, la fecha de monitoreo, el nombre y firma del monitor.

38 Todos los registros y documentos relacionados con el monitoreo de los PCC deberán ser firmados también por el responsable de su revisión o verificación.

Ejemplo demostrativo de un sistema HACCP

Principio 4: Establecer un sistema de monitoreo para cada PCC

Anexo 1: registro de la inspección de las trampas de roedores

|  | POES | | | | | Código: R-POES 01 | |
|--|--|------------------|-----------|---|-------------------|-------------------------------|------------------|
| | Registro de la inspección de las trampas de roedores | | | | | N° de Revisión: 01 | |
| | | | | | | Fecha de vigencia: 28-09-2024 | |
| | | | | | | Página: 1 de 1 | |
| <p>Inspeccione las trampas para roedores tres veces por semana, observando y anotando si están propiamente colocadas, en buen estado, o si existe algún roedor en ella. Si hay alguna deficiencia en la trampa repáralo o reemplácese, si encuentra un roedor elimínelo.</p> | | | | | | | |
| FECHA | HORA | NÚMERO DE TRAMPA | CONDICIÓN | HALLAZGO | ACCIÓN CORRECTIVA | REALIZADO POR: | SUPERVISADO POR: |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| OBSERVACIONES: | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Elaborado por: Daniela Bravo, Antonella Quijada, Camila Ricapito | | | | Revisado y aprobado por: jefe de aseguramiento de calidad y Gerente general | | | |

Ejemplo demostrativo de un sistema HACCP

Principio 5: Establecer las acciones correctivas

NCh 2861:2011

- **3.1 Acción correctiva:** Acción que hay que adoptar cuando los resultados del monitoreo en los PCC presentan una desviación de los Límites críticos establecidos.

| Accion(es) correctiva(s) | | Registro |
|---|--------------------|--|
| (Inmediatas, Resolutivas) | Responsable | |
| <p>Inmediata: En caso de que el horno no alcance la temperatura de 80-82°C se debe apagar y volver a prender para revisar la temperatura del equipo. Sólo se dará inicio al proceso de cocción cuando el horno alcance la tempertura requerida. En caso de no lograr lo anterior, el horno no debe ser utilizado hasta una posterior evaluación.</p> <p>Resolutiva: Revisar el funcionamiento del horno: sistema de calentamiento, sensores de temperatura.</p> | Jefe de producción | Registro de acciones correctivas del proceso de cocción R-ACC-01: indicar el código asociado al horno que presentó la falla y las acciones correctivas que se adoptaron. |

Establecer las acciones correctivas:

- Para hacer frente a las desviaciones
- Específicas para cada PCC
- Deben asegurar:
 - a) que el PCC vuelve a estar controlado
 - b) incluir disposición del producto afectado
- Inmediatas / Resolutivas

Principio 6: Validar el plan HACCP y verificar para confirmar que el sistema HACCP funciona según lo previsto.

Establecer los procedimientos de verificación

| Actividades de Verificación | | Registro |
|--|-----------------|---|
| (tipo, frecuencia) | Responsable | |
| <p>1. Diariamente al inicio de cada jornada realizar una revisión del funcionamiento del horno: se alcance la temperatura de 80-82°C y que el horno mantenga dicha temperatura.</p> <p>2. Diariamente realizar una revisión in situ de la acción del monitoreo: revisar que el encargado del monitoreo se encuentre en el lugar, revisar que el horno esté prendido.</p> <p>3. Diariamente realizar una revisión de los registros R-PCC-01 y R-ACC-01.</p> <p>4. Mensualmente realizar muestreo microbiológico al producto terminado para verificar :</p> <p>- Recuento de <i>Escherichia coli</i>, <i>Staphylococcus aureus</i>, <i>Clostridium perfringens</i> dentro de los límites establecidos.</p> <p>- Ausencia de <i>Listeria monocytogenes</i>, <i>Clostridium botulinum</i> y <i>Salmonella spp.</i></p> | Jefe de calidad | Registro de actividades de verificación: R-VER-01 |

- Para determinar si un sistema HACCP funciona eficazmente
- Frecuencia: permita confirmar que el sistema funciona eficazmente
- Efectuada por persona distinta al monitoreo y acciones correctivas
- Procedimientos o ensayos (muestreo aleatorio o análisis)
- Examen del sistema HACCP y sus registros
- Examen de los monitoreos (registros - comprobación in situ)
- Examen de las desviaciones y los sistemas de disposición de producto no conforme
- Confirmación que los PCC se encuentran bajo control (ensayos de lab)
- Calibración de los equipos de medición

- **3.30 Verificación:** aplicación de métodos, procedimientos, ensayos y otras evaluaciones distintas del monitoreo, que permiten determinar si el plan HACCP está funcionando de la manera prevista.

Principio 6: Validar el plan HACCP y verificar para confirmar que el sistema HACCP funciona según lo previsto.

- **3.29 Validación:** comprobación previa a la implementación, a través de evidencias objetivas que respalden que, los parámetros de control, medidas preventivas y acciones correctivas son efectivas para el cumplimiento de los objetivos definidos en el plan HACCP.

Actividad separada de la verificación y previa a la puesta en marcha del sistema.

Objetivo: Asegurar que los peligros originalmente identificados por el equipo HACCP

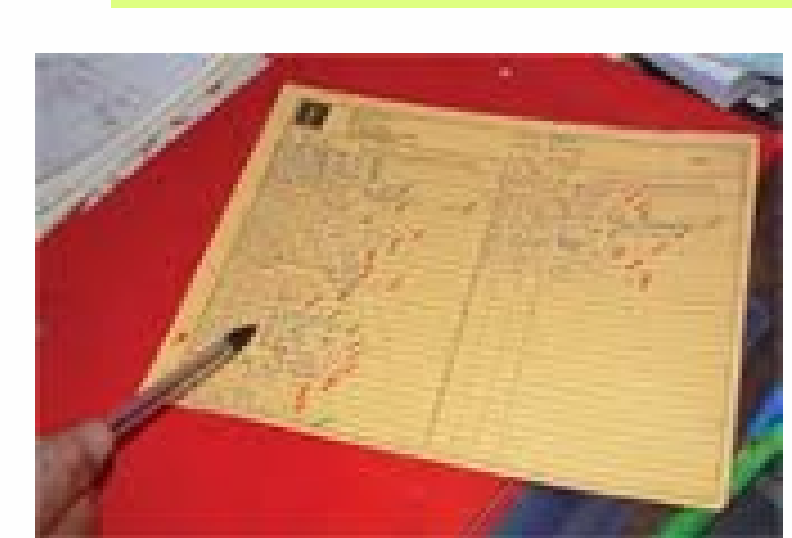
- estén completos
- Sean correctos
- sean efectivamente controlados por el plan propuesto.

| Medida de control | Límites Críticos para cada medida de control | Validación |
|--|---|--|
| Control de tiempo y temperatura del proceso de cocción | Temperatura del horno: 80-82°C | Según: -Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia <i>Staphylococcus aureus</i> y <i>Salmonella spp</i> se inactivan con tratamiento térmico de 70°C por 2 minutos. - Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) <i>Listeria monocytogenes</i> se inactiva con tratamiento térmico de 70°C por 2 minutos - Según la FAO, <i>E. coli</i> se inactiva con tratamiento térmico de 70°C por 2 minutos. -OMS: el crecimiento de <i>C. Botulinum</i> se inhibe tras un proceso de cocción a 85°C por 5 minutos. |
| | Tiempo de las salchichas dentro del horno: 15-20 minutos. | |

Ejemplo demostrativo de un sistema HACCP

Principio 7: Establecer un sistema de documentación y registro

- Sistema de registro eficaz y preciso
- Documentar entre otros:
 1. Análisis de peligros
 2. Determinación de los PCC
 3. Determinación de los LC
 4. Procedimientos para producto no conforme
 5. Procedimientos de verificación
- Mantener registros entre otros de:
 1. Actividades de monitoreo de los PCC
 2. Desviaciones y las acciones correctivas tomadas
 3. Procedimientos de verificación aplicados
 4. Modificaciones al plan HACCP
- Sencillo y eficaz



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS (SGIA)

Tiene por objeto la especificación de los requisitos de GESTIÓN de la INOCUIDAD en toda la cadena alimentaria a nivel MUNDIAL.

Su objetivo principal es garantizar que los alimentos sean seguros en todas las etapas de la cadena de producción, desde la producción primaria hasta el consumo final.

Integra los principios del sistema HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control) con otras buenas prácticas de gestión y control de la seguridad alimentaria.

ISO 22000:2018





SISTEMA DE GESTIÓN DE LA INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS (SGIA)

ELEMENTOS CLAVE

Establecer los objetivos del Sistema y sus procesos, proveer los recursos necesarios para producir los resultados e identificar y abordar los riesgos y oportunidades.

Tomar acciones para mejorar el desempeño (en caso de ser necesario).



Implementar lo planeado.

Monitorear y (cuando resulte relevante) medir los procesos y los productos y servicios resultantes, analizar y evaluar información y datos de las actividades de monitoreo, medición y verificación y comunicación de los resultados.



PRINCIPIOS HACCP

ELEMENTOS CLAVE

PROGRAMAS PRE - REQUISITOS



ACHIPIA
Guía para el diseño, desarrollo y aplicación de los Procedimientos Operacionales Estandarizados POE - SOP



ACHIPIA
Guía para el diseño, desarrollo e implementación de los Procedimientos Operacionales Estandarizados de Sanitización POES - SSOP

PRINCIPIO 1

Realizar un análisis de peligro.

PRINCIPIO 2

Determinar los puntos críticos de control (PCC).

PRINCIPIO 3

Establecer los límite críticos validados.

PRINCIPIO 4

Establecer un sistema de monitoreo del control de los PCC.

PRINCIPIO 5

Establecer las medidas correctivas que han de adoptarse cuando el monitoreo indica que se ha producido una desviación con respecto a un límite crítico en un PCC.

PRINCIPIO 6

Validar el plan HACCP y luego establecer procedimientos de comprobación para confirmar que el sistema HACCP funciona según lo previsto.

PRINCIPIO 7

Determinación de la documentación y mantenimiento de los registros.



Principios de la Norma ISO 22000:2018

- **Enfoque al cliente**
- **Liderazgo**
- **Compromiso de las personas**
- **Enfoque a procesos**
- **Mejora**
- **Toma de decisiones basadas**



Distribución de la Norma



Prólogo

Introducción

1. Alcance y campo de aplicación

Especifica los requisitos para un Sistema de Gestión de la Inocuidad de los Alimentos (SGIA) para organizaciones involucradas directa o indirectamente en la cadena alimentaria.

2. Referencias normativas

No hay referencias normativas en este documento.

3. Términos y definiciones

Hay 45 terminos definidos.

**ESTAS PRIMERAS SECCIONES NO CONTIENEN REQUISITOS
CERTIFICABLES**

Distribución de la Norma



4. Contexto de la organización

4.1 Comprensión de la organización y su contexto.

4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas.

4.3 Determinación del alcance del Sistema de Gestión de la Inocuidad de los Alimentos.

4.4 Sistema de Gestión de la Inocuidad de los Alimentos

5. Liderazgo

5.1 Liderazgo y compromiso.

5.2 Política
Establecimiento de la política de la inocuidad de los alimentos
Comunicación de la política de la inocuidad de los alimentos.

5.3 Roles, responsabilidades y autoridades en la organización.

6. Planificación

6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades.

6.2 Objetivos del SGIA y planificación para lograrlos.

6.3 Planificación de los cambios

7. Apoyo

7.1 Recursos.

7.2 Competencia.

7.3 Toma de conciencia.

7.4 Comunicaciones.

7.5 Información documentada.

DESDE LA SECCIÓN 4 A LA SECCIÓN 10 SI SON REQUISITOS
CERTIFICABLES.

Distribución de la Norma



8. Operación

- 8.1 Planificación y control operacional.
- 8.2 Programas de Prerequisitos (PPR).
- 8.3 Sistema de Trazabilidad.
- 8.4 Preparación y respuesta ante emergencias.
- 8.5 Control de peligros.
- 8.6 Actualización de la información que especifica los PPR y el plan de control de peligros.
- 8.7 Control del seguimiento y la medición.
- 8.8 Verificación relacionada con los PPR y plan de control de peligros.
- 8.9 Control de las no conformidades del producto y el proceso.

9. Evaluación del desempeño

- 9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación
 - . Determinar:
 - QUÉ se va a medir
 - Los MÉTODOS necesarios
 - CUÁNDO se realiza
 - CUÁNDO se deben analizar y evaluar los resultados del seguimiento y la medición
 - QUIÉN debe analizar y evaluar los resultados
- 9.2 Auditoría interna.
- 9.3 Revisión por la dirección.

10. Mejora

- 10.1 No conformidad y acción correctiva.
- 10.2 Mejora continua.
- 10.3 Actualización del Sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos.

DESDE LA SECCIÓN 4 A LA SECCIÓN 10 SI SON REQUISITOS
CERTIFICABLES.

TRAZABILIDAD

Capacidad para seguir el desplazamiento de un alimento a través de una o varias etapas especificadas de su producción, transformación y distribución (Codex alimentarius, 2006) (Rastreabilidad)

Se define como

Se relaciona directamente con
Cadena Alimentaria
De dónde viene la necesidad

Qué es

Secuencia de etapas de la producción, procesamiento, distribución, almacenamiento, y manipulación del alimento y sus ingredientes, desde la producción primaria hasta el consumo.

Luego de la enfermedad de las vacas locas

Incluye producción de piensos, producción de materiales que tienen contacto con el alimento y los productores de servicios.

- Resguarda la integridad de los consumidores frente a emergencia alimentarias, al permitir identificar, localizar y retirar del mercado productos potencialmente peligrosos.
- Previene falsificación de productos y ataques bio terroristas.
- Oportunidad comercial al diferenciar el producto por calidad, frente a competidores.
- Proporciona mayor confianza a los consumidores al conocer el origen del alimento.

¿CONSULTAS?

Catalina Espejo



+569 61817556

catalina.espejo@ug.uchile.cl

Tomás Farías



+569 75716294

tomas.farias@ug.uchile.cl